

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
14. Oktober 2004 (14.10.2004)

PCT

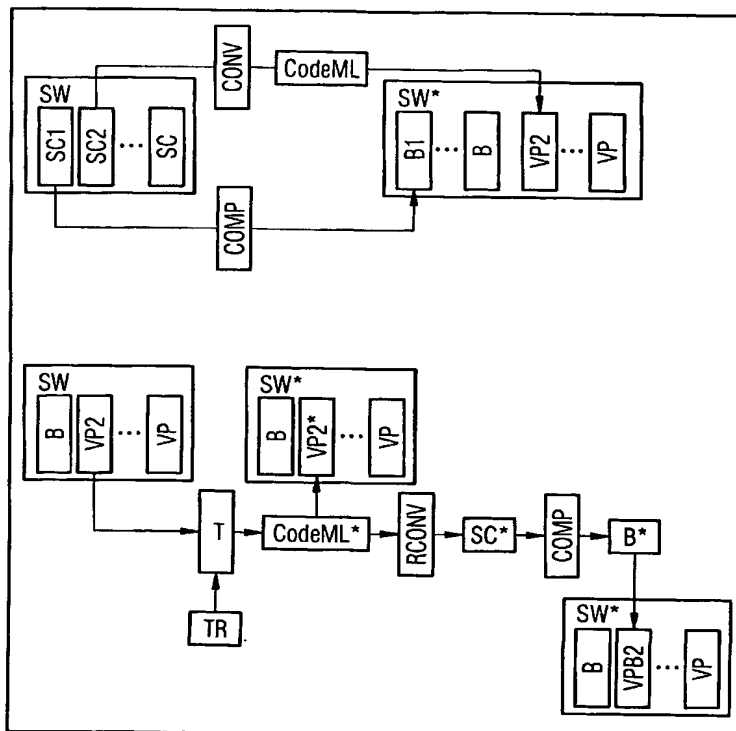
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/088549 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G06F 9/44, 9/45
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003301
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
29. März 2004 (29.03.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10314834.5 1. April 2003 (01.04.2003) DE  
10314835.3 1. April 2003 (01.04.2003) DE  
10314831.0 1. April 2003 (01.04.2003) DE  
10314832.9 1. April 2003 (01.04.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): OBERHAUSER,  
Roy [DE/DE]; Bürgerstrasse 7, 73432 Aalen-Ebnat (DE).  
REICHEL, Christian [DE/DE]; Pestalozzistr. 13, 01307  
Dresden (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND ARRAY FOR CHANGING SOFTWARE OR SOURCE CODE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR VERÄNDERUNG VON SOFTWARE ODER QUELLCODE



(57) Abstract: The invention basically relates to the following: in a first variant, selected components of a software are used as variation points, wherein said components are transformed into a first XML code. The software, which is now in mixed form, is delivered. On the user side, the first code is converted into a second XML code depending only upon transformation rules by means of one or more transformations, e.g. XSLT. In a second variant, a first XML code, which contains at least one language extension, is converted into a second, more easily verifiable XML code without said language extensions depending on transformation rules. In a third variant, a source code formulated in XML is transformed in such a way that a new source code is obtained after back-conversion into the original programming language, in which not only the presentation but also the actual program content or functionality has been changed. In a fourth variant, a source code formulated in XML, for instance, with initial states, code fragments to be exchanged and foreign language modules tailored to the corresponding natural language of the user, are mixed by means of transformation, whereby a new source code is obtained after back-conversion, in which not only the presentation but also the actual program content or functionality has been changed.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/088549 A3



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

24. Februar 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung besteht im Wesentlichen darin, dass in einer ersten Variante ausgewählte Bestandteile einer Software als Variationspunkte dienen, indem diese in einen ersten XML-Code umgewandelt werden, die Software nun in Mischform, ausgeliefert wird, und der erste Code kundenseitig durch eine oder mehrere Transformationen, bspw. XSLT, nur in Abhängigkeit von Transformationsregeln in einen zweiten XML-Code umgewandelt werden, dass in einer zweiten Variante ein erster XML-Code, der mindestens eine Spracherweiterung enthält in Abhängigkeit von Transformationsregeln in einen leichter verifizierbaren zweiten XML-Code ohne diese Spracherweiterungen überführt wird, dass in einer dritten Variante ein in XML formulierter Quellcode derart transformiert wird, dass, nach einer Rückkonvertierung in die ursprüngliche Programmiersprache, ein neuer Quellcode entsteht, bei dem nicht nur die Darstellung, sondern auch der eigentliche Programminhalt bzw. die Funktionalität verändert wurde, oder dass in einer vierten Variante ein in XML formulierter Quellcode mit beispielsweise Ausgangszuständen, auszutauschenden Code-Fragmenten und auf die jeweilige natürliche Sprache des Anwenders zugeschnittenen Fremdsprachenmodulen durch Transformation vermischt wird, wodurch, nach einer Rückkonvertierung ein neuer Quellcode entsteht, bei dem nicht nur die Darstellung, sondern auch der eigentliche Programminhalt bzw. die Funktionalität verändert wurde.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/003301

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06F9/44 G06F9/45

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, IBM-TDB

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,0	ADREAS LUWIG: "RECODER version 0.72" 'Online! 18 March 2002 (2002-03-18), XP002304333 Retrieved from the Internet: URL: <a href="http://sourceforge.net/projects/recoder">http://sourceforge.net/projects/recoder</a> r> 'retrieved on 2004-11-05!	6-21, 23-25
A X	-& ANDREAS LUDWIG: "RECODER Technical Manual" COMPUTER PROGRAM MANUAL, 30 April 2001 (2001-04-30), pages 1-26, XP002304369 page 1, line 1 - page 3, line 6 page 16, line 16 - page 21, line 39	1-5, 22 6-21, 23-25
A A	-& ANDREAS LUDWIG: "RECODER - Project description" COMPUTER PROGRAM MANUAL, 18 March 2002 (2002-03-18), XP002304370 the whole document ----- -/--	1-5, 22 1-25



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 November 2004

Date of mailing of the international search report

10/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wierzejewski, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/003301

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	LUDWIG A ET AL: "Metaprogramming in the large" GENERATIVE AND COMPONENT-BASED SOFTWARE ENGINEERING. SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM, GCSE 2000. REVISED PAPERS (LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE VOL.2177) SPRINGER-VERLAG BERLIN, GERMANY, January 2000 (2000-01), pages 178-187, XP002304334 ISBN: 3-540-42578-0	8,13,19, 21,23-25
A	the whole document	1-7, 9-12, 14-20,22
A	----- US 6 052 531 A (NACHENBERG CAREY ET AL) 18 April 2000 (2000-04-18) abstract column 2, line 65 - column 3, line 21; figure 1 column 4, line 17 - line 52 column 6, line 37 - line 47	1-25
A	----- US 2002/104069 A1 (DAY MICHAEL JAMES ET AL) 1 August 2002 (2002-08-01) abstract page 1, paragraph 6 - paragraph 10; figure 1 page 2, paragraph 22 - paragraph 25 page 3, paragraph 30 - paragraph 32	1-25
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 10, 10 October 2002 (2002-10-10) & JP 2002 182915 A (TOKIO MARINE & FIRE INSURANCE CO LTD), 28 June 2002 (2002-06-28) abstract	1-25
A	----- US 2002/108101 A1 (APTUS ALEXANDER ET AL) 8 August 2002 (2002-08-08) abstract page 2, paragraph 20 - paragraph 22; figure 2 page 3, paragraph 58 - page 4, paragraph 59 -----	1-22

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP2004/003301

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6052531	A	18-04-2000	CA 2325544 A1	30-09-1999
			DE 69902898 D1	17-10-2002
			DE 69902898 T2	22-05-2003
			EP 1073952 A2	07-02-2001
			WO 9949391 A2	30-09-1999
			US 2003177485 A1	18-09-2003
US 2002104069	A1	01-08-2002	NONE	
JP 2002182915	A	28-06-2002	NONE	
US 2002108101	A1	08-08-2002	AU 5369501 A	07-11-2001
			AU 5370001 A	07-11-2001
			AU 5370801 A	07-11-2001
			AU 5371201 A	07-11-2001
			AU 5371601 A	07-11-2001
			AU 5712501 A	07-11-2001
			AU 5910701 A	07-11-2001
			AU 5910801 A	07-11-2001
			AU 7857300 A	10-05-2001
			EP 1224541 A1	24-07-2002
			EP 1236100 A1	04-09-2002
			EP 1290550 A1	12-03-2003
			EP 1292917 A1	19-03-2003
			EP 1290551 A1	12-03-2003
			EP 1290552 A1	12-03-2003
			EP 1290553 A1	12-03-2003
			EP 1292885 A1	19-03-2003
			EP 1292886 A1	19-03-2003
			EP 1292887 A1	19-03-2003
			WO 0125911 A1	12-04-2001
			WO 0182066 A1	01-11-2001
			WO 0182232 A1	01-11-2001
			WO 0182067 A1	01-11-2001
			WO 0182068 A1	01-11-2001
			WO 0182069 A1	01-11-2001
			WO 0182070 A1	01-11-2001
			WO 0182071 A1	01-11-2001
			WO 0182072 A1	01-11-2001
			US 2002029231 A1	07-03-2002
			US 2002116702 A1	22-08-2002
			US 2002032900 A1	14-03-2002
			US 2002023257 A1	21-02-2002
			US 2002016954 A1	07-02-2002
			US 2002112225 A1	15-08-2002
			US 2002097253 A1	25-07-2002
			US 2002010909 A1	24-01-2002
			US 2002104071 A1	01-08-2002
			AU 7857400 A	10-05-2001
			AU 7858300 A	10-05-2001
			AU 7993900 A	10-05-2001
			EP 1236098 A1	04-09-2002
			EP 1228404 A1	07-08-2002
			WO 0125912 A1	12-04-2001
			WO 0125915 A1	12-04-2001
			WO 0125860 A1	12-04-2001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 G06F9/44 G06F9/45

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, IBM-TDB

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,0	ADREAS LUWIG: "RECORDER version 0.72" "Online! 18. März 2002 (2002-03-18), XP002304333 Gefunden im Internet: URL: <a href="http://sourceforge.net/projects/recoder">http://sourceforge.net/projects/recoder</a> r> 'gefunden am 2004-11-05!	6-21, 23-25
A X	-& ANDREAS LUDWIG: "RECORDER Technical Manual" COMPUTER PROGRAM MANUAL, 30. April 2001 (2001-04-30), Seiten 1-26, XP002304369 Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 6	1-5,22 6-21, 23-25
A A	Seite 16, Zeile 16 - Seite 21, Zeile 39 -& ANDREAS LUDWIG: "RECORDER - Project description" COMPUTER PROGRAM MANUAL, 18. März 2002 (2002-03-18), XP002304370 das ganze Dokument ----- -/--	1-5,22 1-25

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. November 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/01/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wierzejewski, P

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	LUDWIG A ET AL: "Metaprogramming in the large" GENERATIVE AND COMPONENT-BASED SOFTWARE ENGINEERING. SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM, GCSE 2000. REVISED PAPERS (LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE VOL.2177) SPRINGER-VERLAG BERLIN, GERMANY, Januar 2000 (2000-01), Seiten 178-187, XP002304334 ISBN: 3-540-42578-0	8,13,19, 21,23-25
A	das ganze Dokument	1-7, 9-12, 14-20,22
A	----- US 6 052 531 A (NACHENBERG CAREY ET AL) 18. April 2000 (2000-04-18) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 21; Abbildung 1 Spalte 4, Zeile 17 - Zeile 52 Spalte 6, Zeile 37 - Zeile 47	1-25
A	----- US 2002/104069 A1 (DAY MICHAEL JAMES ET AL) 1. August 2002 (2002-08-01) Zusammenfassung Seite 1, Absatz 6 - Absatz 10; Abbildung 1 Seite 2, Absatz 22 - Absatz 25 Seite 3, Absatz 30 - Absatz 32	1-25
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 10, 10. Oktober 2002 (2002-10-10) & JP 2002 182915 A (TOKIO MARINE & FIRE INSURANCE CO LTD), 28. Juni 2002 (2002-06-28) Zusammenfassung	1-25
A	----- US 2002/108101 A1 (APTUS ALEXANDER ET AL) 8. August 2002 (2002-08-08) Zusammenfassung Seite 2, Absatz 20 - Absatz 22; Abbildung 2 Seite 3, Absatz 58 - Seite 4, Absatz 59 -----	1-22

# INTERNATIONALES RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003301

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6052531 A	18-04-2000	CA 2325544 A1	30-09-1999
		DE 69902898 D1	17-10-2002
		DE 69902898 T2	22-05-2003
		EP 1073952 A2	07-02-2001
		WO 9949391 A2	30-09-1999
		US 2003177485 A1	18-09-2003
US 2002104069 A1	01-08-2002	KEINE	
JP 2002182915 A	28-06-2002	KEINE	
US 2002108101 A1	08-08-2002	AU 5369501 A	07-11-2001
		AU 5370001 A	07-11-2001
		AU 5370801 A	07-11-2001
		AU 5371201 A	07-11-2001
		AU 5371601 A	07-11-2001
		AU 5712501 A	07-11-2001
		AU 5910701 A	07-11-2001
		AU 5910801 A	07-11-2001
		AU 7857300 A	10-05-2001
		EP 1224541 A1	24-07-2002
		EP 1236100 A1	04-09-2002
		EP 1290550 A1	12-03-2003
		EP 1292917 A1	19-03-2003
		EP 1290551 A1	12-03-2003
		EP 1290552 A1	12-03-2003
		EP 1290553 A1	12-03-2003
		EP 1292885 A1	19-03-2003
		EP 1292886 A1	19-03-2003
		EP 1292887 A1	19-03-2003
		WO 0125911 A1	12-04-2001
		WO 0182066 A1	01-11-2001
		WO 0182232 A1	01-11-2001
		WO 0182067 A1	01-11-2001
		WO 0182068 A1	01-11-2001
		WO 0182069 A1	01-11-2001
		WO 0182070 A1	01-11-2001
		WO 0182071 A1	01-11-2001
		WO 0182072 A1	01-11-2001
		US 2002029231 A1	07-03-2002
		US 2002116702 A1	22-08-2002
		US 2002032900 A1	14-03-2002
		US 2002023257 A1	21-02-2002
		US 2002016954 A1	07-02-2002
		US 2002112225 A1	15-08-2002
		US 2002097253 A1	25-07-2002
		US 2002010909 A1	24-01-2002
		US 2002104071 A1	01-08-2002
		AU 7857400 A	10-05-2001
		AU 7858300 A	10-05-2001
		AU 7993900 A	10-05-2001
		EP 1236098 A1	04-09-2002
		EP 1228404 A1	07-08-2002
		WO 0125912 A1	12-04-2001
		WO 0125915 A1	12-04-2001
		WO 0125860 A1	12-04-2001